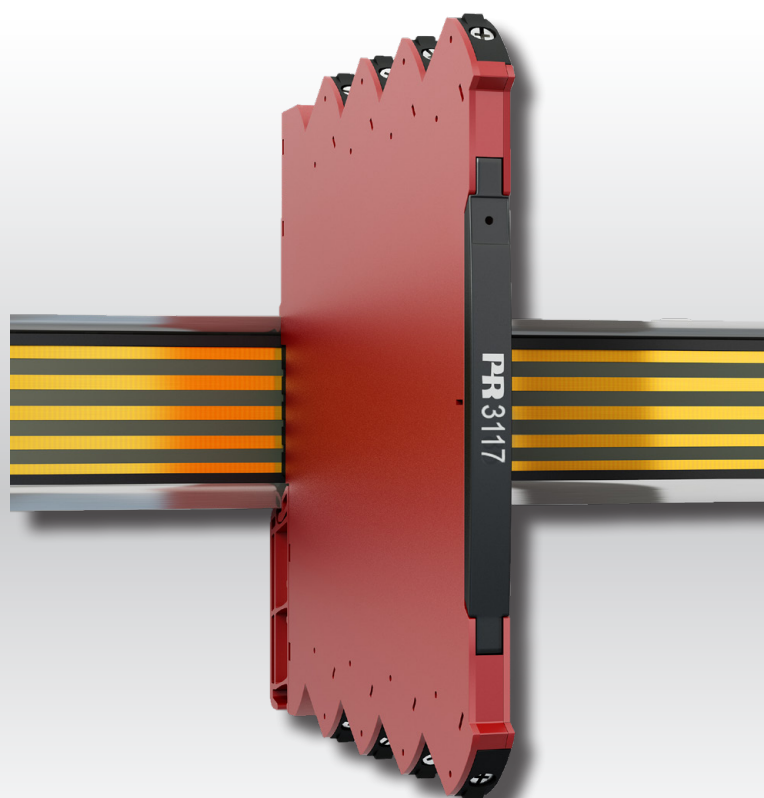


PERFORMANCE
MADE
SMARTER

Produktmanual

3117

Bipolär / isolator omvandlare



TEMPERATUR | I.S. GRÄNSSNITT | KOMMUNIKATIONSGRÄNSSNITT | MULTIFUNKTIONELLT | ISOLERING | DISPLAY

Nr 3117V103-SE
Från serienr: 181845025

PR
electronics

6 produktpelare

som uppfyller alla dina behov

Enastående var för sig, oslagbara i kombination

Med våra innovativa, patenterade teknologier gör vi signalbehandlingen smartare och enklare. Vårt produktsortiment innehåller sex produktområden där vi erbjuder ett brett spektrum av analoga och digitala enheter som täcker över tusen applikationer inom industri- och fabriksautomation. Alla våra produkter följer eller överträffar de strängaste branschstandarderna och säkerställer tillförlitlighet även i de tuffaste miljöer. Alla produkter levereras dessutom med 5 års garanti.



Temperature

Vårt sortiment av temperaturomvandlare och sensorer ger största möjliga signalintegritet från mätpunkten till ditt styrsystem. Du kan omvandla industriella processtemperatursignaler till analog, bussbaserad eller digital kommunikation med en mycket tillförlitlig punkt-till-punkt-lösning med snabb responstid, automatisk självkalibrering, sensorfelavkänning, liten avvikelse och utmärkt EMC-prestanda i alla miljöer.



I.S. Interface

Vi levererar de säkraste signalomvandlarna genom att validera våra produkter mot de mest krävande säkerhetsstandarderna. Genom vår strävan efter innovation har vi nått banbrytande framgångar i utvecklingen av Ex-gränssnitt med fullständigt SIL 2-godkännande som är både effektiva och kostnadsbesparande. Vårt omfattande sortiment av analoga och digitala isolatorer med inbyggd säkerhet har multifunktionella in- och utgångar som gör PR till en lättimplementerad anläggningsstandard. Våra bakplan förenklar installationerna ytterligare och möjliggör sömlös integration med DCS-standardssystem.



Communication

Vi erbjuder överkomliga, lättanvända, framtidssäkrade kommunikationsgränssnitt som kan kommunicera med din installerade PR-produktbas. Alla gränssnitt är löstagbara, har en inbyggd display för visning av processvärden och diagnostik och kan konfigureras med tryckknappar. Produktspecifik funktionalitet innefattar kommunikation via Modbus och Bluetooth och fjärråtkomst med hjälp av vår PPS-applikation (PR Process Supervisor) som finns tillgänglig för iOS och Android.



Multifunction

Vårt unika sortiment av enskilda enheter som täcker in flera applikationer kan enkelt installeras som anläggningsstandard. Genom att tillhandahålla en enda variant som fungerar med ett stort antal applikationer minskar både tidsåtgången för installationer och utbildning, och det förenklar reservdelshanteringen vid dina anläggningar markant. Våra enheter är konstruerade för långsiktig signalnoggrannhet, låg strömförbrukning, immunitet mot elektriska störningar och enkel programmering.



Isolation

Våra kompakta, snabba, högkvalitativa 6 mm-isolatorer bygger på mikroprocessorteknik för exceptionell prestanda och EMC-immunitet för dedikerade applikationer med mycket låg total driftkostnad. De kan staplas såväl vertikalt som horisontellt utan luftgap mellan enheterna.



Display

Vårt displaysortiment karakteriseras av flexibilitet och stabilitet. Enheterna uppfyller nästan alla krav på displayavläsning för processsignaler och har universell ingång såväl som strömförsörjning. De möjliggör realtidsmätning av processvärden inom en mängd olika områden och är konstruerade för att tillhandahålla användarvänlig och tillförlitlig information, även i krävande miljöer.

Bipolär / isolator omvandlare 3117

Innehållsförteckning

Varning	4
Symbolförklaring	4
Säkerhetsanvisningar	5
Montering / demontering av system 3000	6
Installation på DIN-skena / strömskena	7
Märkning	7
Flexibel matning	8
Tillämpningar	9
Tekniska egenskaper	9
Anslutningar	10
Specifikationer	11
Beställning	11
Tillbehör	11
Tekniska data	11
Programmering	13
DIP-switch-konfiguration	13
Drift och felsökning	14
Installationsanvisningar	15
UL-installation	15
IECE-, ATEX- och UKEX-installation i zon 2	15
cMus-installation i division 2 eller zon 2	15
Dokumenthistorik	16

Varning



ALLMÄN

För att undvika risk för elektriska stötar och brand ska manualens säkerhetsregler iakttas och instruktionerna följas. Specifikationerna får inte överskridas, och modulen får bara användas så som beskrivs i följande text. Manualen ska studeras omsorgsfullt innan modulen tas i bruk. Endast kvalificerad personal (tekniker) ska installera denna modul. Om modulen inte används så som beskrivs av tillverkaren reduceras utrustningens skyddsförutsättningar.

För att undvika explosion och allvarlig kroppsskada: moduler med mekaniska fel måste returneras till PR electronics för reparation eller byte.

Reparation av modulen får endast utföras av PR electronics AB.



FARLIG
SPÄNNING

Anslut inte farlig spänning till modulen innan den är fastmonterad.

I tillämpningar där farlig spänning är ansluten till in-/utgångar på enheten måste tillräckligt avstånd eller isolering från ledningar, plintar och kapsling till omgivningen (inklusive närliggande enheter) säkerställas för att garantera skydd mot elektriska stötar.

Kontaktdonet bakom fronten på 3117 är anslutet till ingångsplintarna, där farlig spänning kan uppstå.



VARNING

Potentiell elektrostatisk fara. För att undvika explosionsrisk på grund av elektrostatisk laddning av höljet får enheterna bara användas om det är känt att området är säkert eller om lämpliga säkerhetsåtgärder vidtagits för att undvika elektrostatiska urladdningar.

Symbolförklaring



Triangel med utropstecken: Varning / krav. Potentiellt dödliga situationer. Läs manualen före installation och driftsättning av enheten för att undvika incidenter som kan leda till personskador eller mekaniska skador.



CE-märket visar att modulen uppfyller de väsentliga kraven i EU-direktiven.



UKCA-märket visar att enheten uppfyller de väsentliga lagkraven i de brittiska reglerna.



Ex-enheter har godkänts enligt ATEX-direktivet för användning i samband med installationer i explosionsfarliga områden. Se installationsanvisningar.

Säkerhetsanvisningar

Mottagande och uppackning

Packa upp enheten utan att skada den och kontrollera att enhetstypen motsvarar den som beställts. Emballaget ska följa modulen tills dess att den är permanent monterad.

Miljö

Undvik direkt solljus, damm, hög temperatur, mekaniska vibrationer och stötar, och utsätt inte modulen för regn eller hög fuktighet. Om nödvändigt ska uppvärmning utöver de angivna gränserna för omgivningstemperatur undvikas med hjälp av ventilation.

Enheten måste installeras i föroreningsgrad 2 eller bättre.

Modulen är utformad för att vara säker åtminstone upp till en höjd av 2000 m.

Enheten är utformad för användning inomhus.

Installation

Modulen bör endast anslutas av tekniker som är förtrogna med de tekniska termer, varningar och instruktioner som finns i manualen och som kan följa dessa. Om det råder tveksamhet om den rätta hanteringen av modulen ska den lokala distributören kontaktas, alternativt,

PR electronics AB
www.prelectronics.se

Installation och anslutning av modulen ska uppfylla landets gällande regler för installation av elektriskt material, t.ex. med hänsyn till ledningsarea, skyddssäkring och placering.

Beskrivning av ingång / utgång och anslutning för matningsspänning finns i blockdiagrammet och på sidoetiketten.

Enheten är försedd med plintar och ska få sin strömförsörjning från en strömkälla med dubbel / förstärkt isolering. En strömbrytare ska vara lättåtkomlig och finnas nära enheten. Strömbrytaren ska märkas som frånskiljare för enheten.

SYSTEM 3000 måste monteras på DIN-skena enligt EN 60715.

Tillverkningsåret anges med de två första siffrorna i serienumret.

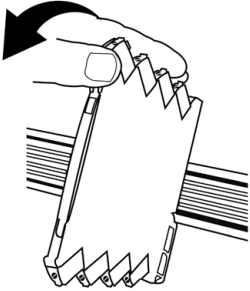
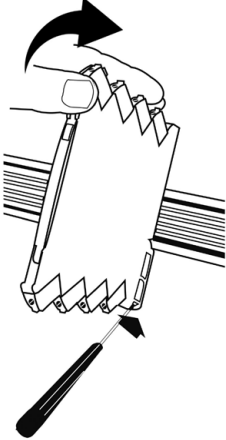
Rengöring

Modulen kan, när den inte är spänningsansluten, rengöras med en trasa lätt fuktad i destillerat vatten.

Ansvar

I den mån instruktionerna i denna manual inte strikt följs kan kunden inte resa krav gentemot PR electronics A/S som annars skulle föreligga enligt det ingångna försäljningsavtalet.

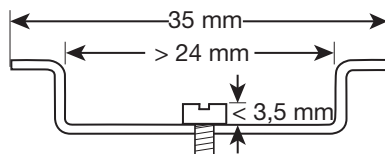
Montering / demontering av system 3000

Montering på DIN-skena / strömskena (bild 1)	Avmontering från DIN-skena / strömskena (bild 2)
Klicka fast enheten på skenan	Kom ihåg att först demontera anslutningsplintar med farlig spänning. Lossa enheten från skenan genom att återfjädra det nedre låset.
	



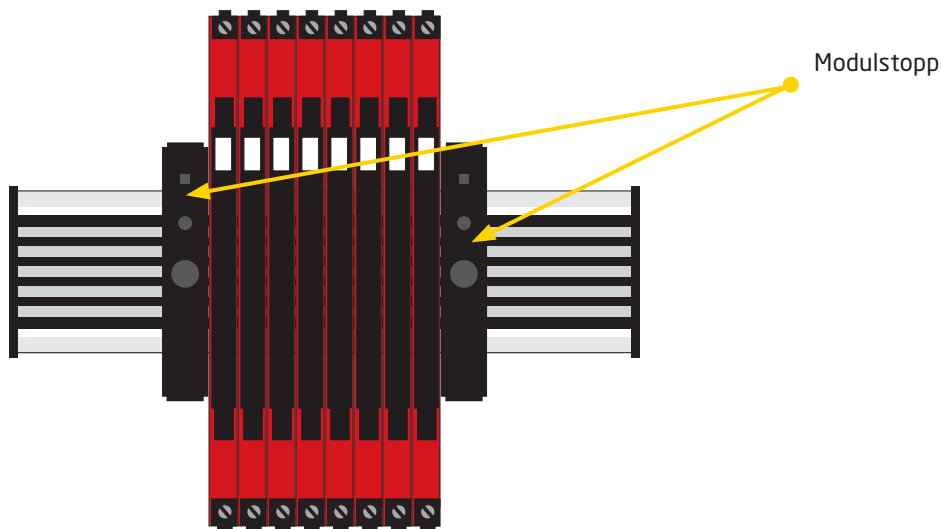
PR 3117 kan monteras på DIN-skenor eller strömskenor.

När du monterar PR 3117-enheter med kontaktdon för strömskena på en standard-DIN-skena på 7,5 mm, får huvudena på skruvarna som håller DIN-skenan inte vara högre än 3,5 mm för att undvika kortslutning mellan kontaktdonen för strömskenan.



Installation på DIN-skena / strömskena

PR 3117 kan installeras på en DIN-skena eller en strömskena.

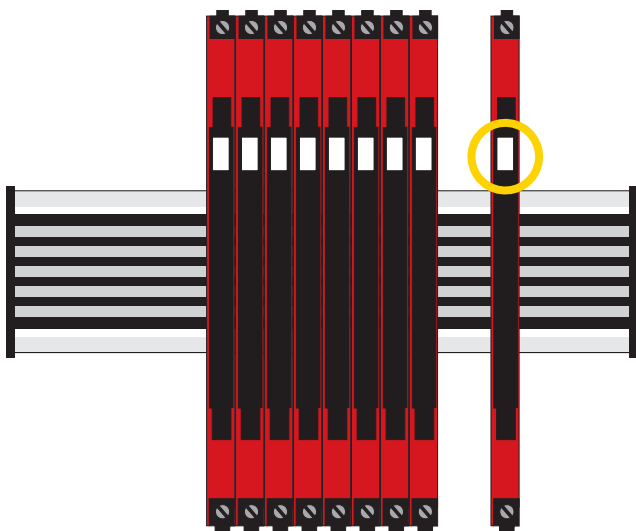


För marina tillämpningar måste enheterna stödjas av ett modulstopp (PR artikelnummer 9404).

Strömförsörjningsenheter kan monteras på strömskenan i enlighet med kundkraven.

Märkning

Fronten på PR 3117 har utformats med ett område för att anbringa en click-on-märkning. Den yta som tilldelats märkningen är 5 x 7,5 mm. Markörer från Weidmüller's MultiCard System, typ MF 5/7.5 kan användas.



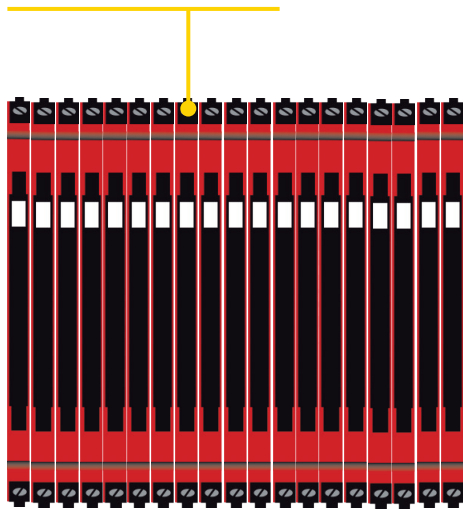
Flexibel matning

De tekniska specifikationerna anger den maximala erforderliga effekten vid nominella driftvärden, t.ex. 24 V matningsspänning, 60°C omgivningstemperatur, 600 Ω last och 20 mA utgångsström. Externa skyddssäkringar kan krävas beroende på vald strömkälla. Klassificeringar för skyddssäkringar anges nedan.

DIN-skena-lösning - kedjekoppling av enheter:

Enheterna kan matas med 24 VDC ±30% via direkt ledningsdragning och en slinga mellan enheterna.

Säkring: 2,5 A.



Säkring: 0,4 A.

Strömskena, lösning #1:

Alternativt kan man ansluta 24 VDC till vilken som helst av enheterna i 3000-serien med kontaktdon för strömskena, som sedan strömsätter andra enheter på skenan.

Observera:

Enheter av typen 3117-N kan endast matas via lösningen med direkt ledningsdragning till varje enhet.

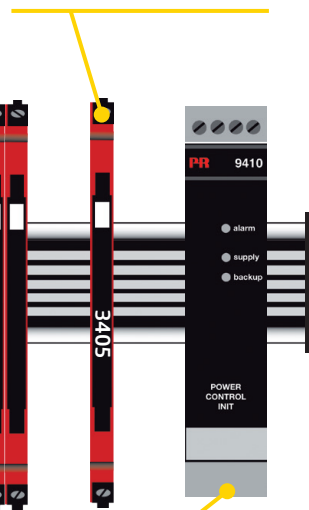
Egenskaper hos externa säkringar:

Säkringen 2,5 A måste utlösas senast efter 120 sekunder vid 6,4 A.

Strömskena, lösning #2:

Fördelarenheten PR 3405 medger enkel anslutning av en källa på 24 VDC/2,5 A till strömskenan.

Säkring: 2,5 A.



Säkring: Placerad inne i PR 9410.

Strömskena, lösning #3:

Strömstyrenheten PR 9410 kan strömsätta och ge effekt 96 W till skenan. Redundanta effektförsörjningar är möjliga.

Bipolär / isolator omvandlare

3117

- Omvandling av spänning och ström från bipolära processsignaler till unipolära signaler
- Det går att välja flera olika signalområden via DIP-switcharna
- Kort responstid och hög laststabilitet på utgångarna
- Hög noggrannhet, bättre än 0,05 % av det valda området

Tillämpningar

- 3117 är en isolator / omvandlare som kan användas för att omvandla bipolära analoga standardprocesssignaler till en unipolär analog signal.
- Enheten erbjuder 3-portsisolering och undertrycker plötsliga spänningsökningar samt skyddar styrsystemen mot störningar och brus.
- 3117 eliminerar även jordslingor och kan användas för att mäta flytande signaler.
- 3117 kan monteras i ett säkert område eller i zon 2 och kl. 1 div 2 område och är godkänd för marina tillämpningar.

Tekniska egenskaper

- Flexibel 24 VDC-matning ($\pm 30\%$) via strömskena eller plintanslutningar.
- Hög omvandlarnoggrannhet, bättre än 0,05 % av det valda området.
- Ingångar och utgångar är flytande och galvaniskt åtskilda.
- En grön lysdiod framtill visar driftstatus för enheten.
- Alla plintar är skyddade mot överspänning och polaritetsfel.
- Genom att följa rekommendationerna i NAMUR NE21 garanterar 3117 toppprestanda för mätning i krävande EMC-miljöer.
- Hög galvanisk isolering på 2,5 kVAC.
- Snabb svarstid $< 7\text{ ms}/> 100\text{ Hz}$ bandbredd – 10 Hz bandbreddsdämpning möjlig via DIP-switch.
- Utmärkt signal- / brusförhållande $> 60\text{ dB}$.
- Ett brett omgivningstemperaturområde: $-25\dots+70^\circ\text{C}$.

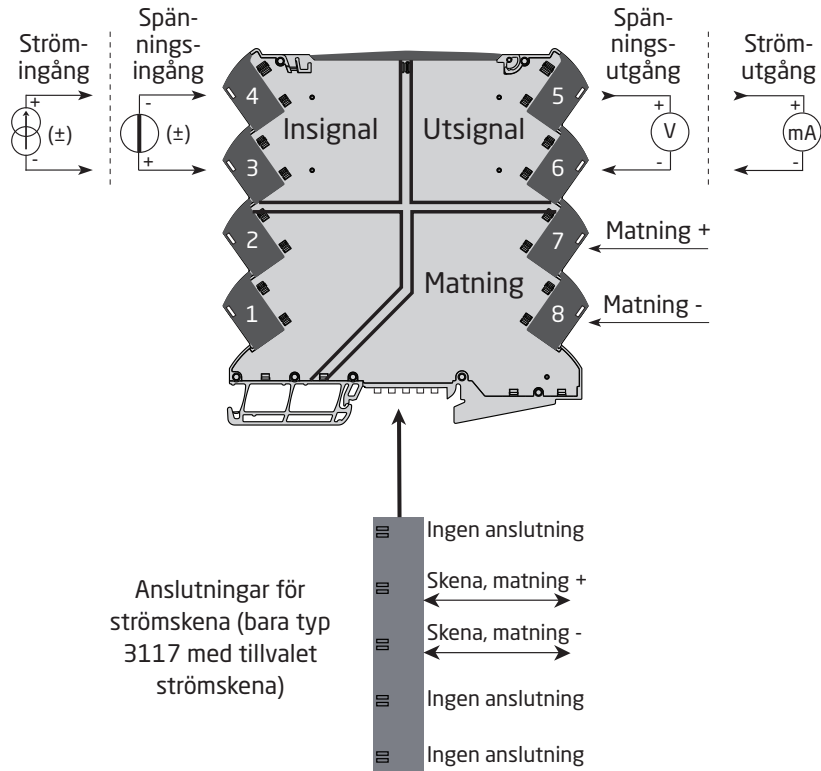
Programmering

- Snabb och enkel konfiguration av fabrikskalibrerade mätområden via DIP-switchar.

Installation

- Enheterna kan monteras sida vid sida, horisontellt och vertikalt, utan luftgap på en standardmässig DIN-skena – även vid en omgivningstemperatur på 70°C .
- Enheter kan matas separat eller installeras på en PR 9400-strömskena.
- Det smala höljet på 6,1 mm möjliggör upp till 163 enheter per meter.

Anslutningar



**Säkert område eller
zon 2 & kl. 1, div. 2, gr. A-D**

Specifikationer

Beställning

Typ	Version		
3117	Bipolär / isolator omvandlare	Med kontaktdon för strömskena / plintar	: -
		Matas via plintar	: -N

Exempel: 3117-N (Bipolär / isolator omvandlare, matas via plintar)

Tillbehör

9404 = Modulstopp för skena

Tillbehör för strömskenor

3405 = Anslutningsenhet för strömskena

9400 = Strömskena - 7,5 eller 15 mm hög

9410 = Power control enhet

9421 = Matningsdon

Tekniska data

Miljöförhållanden:

Driftstemperatur	-25°C till +70°C
Lagringstemperatur	-40°C till +85°C
Kalibreringstemperatur	20 - 28°C
Relativ fuktighet	< 95 % RF (ej kond.)
Kapsling	IP20

Installation i föroreningsgrad 2 och överspänningskategori II.

Mekaniska specifikationer:

Mått (HxBxD)	113 x 6,1 x 115 mm
Vikt ca	70 g
DIN-skena typ	DIN EN 60715 - 35 mm
Tråddimension	0,13 - 2,5 mm ² / AWG 26 -12 tvinnad tråd
Skruvplintar, max. åtdragningsmoment	0,5 Nm
Vibration.	IEC 60068-2-6
2...25 Hz	±1,6 mm
25...100 Hz	±4 g

Allmänna elektriska specifikationer:

Matningsspänning	16,8...31,2 VDC
Max. effektbehov	0,8 W
Max. effektförlust	0,43 W

Max. erforderlig effekt är den maximala effekt som behövs vid matningsplintarna eller strömskenans anslutning.

Max. effektförlust är den maximala effekt som förbrukas vid nominella driftvärden.

Isolationsspänning, test	2,5 kVAC
Isolationsspänning, drift	300 VAC (förstärkt) / 250 VAC (zon 2, div. 2)
MTBF, enligt IEC 61709 (SN29500)	> 241 år
Signaldynamik, ingång / utgång	Analog signalkedja
Signal- / brusförhållande	Min. 60 dB (0-100 kHz)
Spärrfrekvens (3 dB)	> 100 Hz eller 10 Hz (kan väljas via DIP-switch)
Svarstid (0...90 %, 100...10 %)	< 7 ms eller < 44 ms

Noggrannhet, det största värdet av de allmänna och grundläggande värdena:

Noggrannhetsvärden		
Ingångstyp	Absolut noggrannhet	Temperaturkoefficient
Alla	$\leq \pm 0,05$ % av området	$\leq \pm 0,01$ % av området / °C

EMC-immunitet	< ± 0.5 % av området
Utökad EMC immunitet: NAMUR NE 21, kriterium A, burst	< ± 1 % av området

Strömingång:

Mätområde	-23...+23 mA
Programmerbara mätområden	± 10 och ± 20 mA
Spänningsfall ingång	< 1 VDC @ 23 mA

Spänningsingång:

Mätområde	-11,5...+11,5 V
Programmerbara mätområden	± 5 och ± 10 V
Ingångsresistans	≥ 1 M Ω

Ström utgång:

Signalområde	0...23 mA
Programmerbara mätområden	0...20 och 4...20 mA
Last	≤ 600 Ω
Laststabilitet	$\leq 0,002$ % av området / 100 Ω
Strömbegränsning	≤ 28 mA

Spänningsutgång:

Signalområde	0...10 VDC
Programmerbara signalområden	0...5, 1...5, 0...10, 2...10 V
Last	>10 k Ω

av område = av det valda området

Uppfyllda myndighetskrav:

EMC	2014/30/EU & UK SI 2016/1091
LVD	2014/35/EU & UK SI 2016/1101
RoHS	2011/65/EU & UK SI 2012/3032
ATEX	2014/34/EU & UK SI 2016/1107
EAC	TR-CU 020/2011
EAC Ex	TR-CU 012/2011

Godkännanden:

DNV, Ships & Offshore	TAA00001RW
c UL us, UL 61010-1	E314307

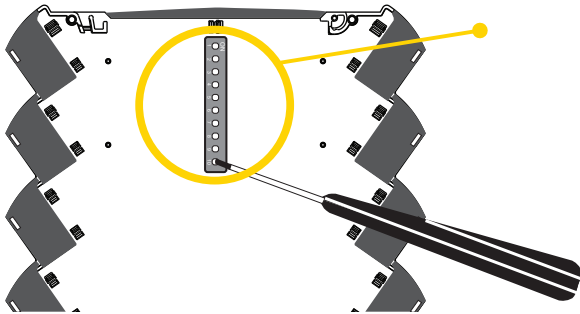
I.S./Ex-godkännanden:

ATEX	KEMA 10ATEX0147 X
IECEx	KEM 10.0068 X
UKEX	DEKRA 21UKEX0055X
c FM us	FM17US0004X / FM17CA0003X
CCC	2020322310003554
EAC Ex	RU C-DK.HA65.B.00355/19

Programmering

DIP-switch-konfiguration

Tillämpliga enheter kan konfigureras via DIP-switchar. DIP-switcharna sitter på sidan av enheten och kan justeras med en liten skruvmejsel eller annat verktyg.



Standardmässiga fabriksinställningar:

Ingång -10...+10 V
Utgång 0...20 mA
Alla DIP-switchar i läget FRÅN

DIP-switch-inställningar

Filter ON Bandwidth 10 Hz		Output Current 0...20 mA	
Filter OFF Bandwidth > 100 Hz		Output Current 4...20 mA	
Input Current -10...+10 mA		Output Voltage 0...10 V	
Input Current -20...+20 mA		Output Voltage 2...10 V	
Input Voltage -5...+5 V		Output Voltage 0...5 V	
Input Voltage -10...+10 V		Output Voltage 1...5 V	

Kom ihåg att starta om strömskenan / plintarna för att ladda om DIP-switchvärdena vid uppstart.

För enkel DIP-switch-programmering kan du hitta vår DIP-switch-konfigurator på:
www.prelectronics.com/dip-switch-konfigurator/

Drift och felsökning

3000-seriens enheter tillhandahåller flera funktioner för enkel användardrift och för att utföra effektiv felsökning.

Övervakningen av driftstatus är enkel från antingen lysdioderna framtill.

LED -statusindikatorer på framsidan



Förutsättning	LED	Utgång	Åtgärd krävs
Ingen matning / fel på enhet	FRÅN	Ej strömsatt	Anslut matning / byt ut enhet
Upstart eller omstart	1 blinkning (0,5 s FRÅN + 0,5 s TILL)	Ej strömsatt	-
Enhet OK	Blinkar med 13 Hz (15 ms PÅ)	Strömsatt	-
Felaktig DIP-switch-inställning	Blinkar med 1 Hz (15 ms PÅ)	Ej strömsatt	Korrigera inställningen och starta om enheten
Matnings- eller hårdvarufel	Blinkar med 1 Hz (0,5 s TILL)	Ej strömsatt	Kontrollera matning / byt ut enhet

Installationsanvisningar

UL-installation

Använd endast 60 / 75°C kopparledningar.

Tråddimension AWG 26-12

UL filnummer E314307

Enheten är en Open Type Listed Process Control Equipment. För att förhindra skada på grund av åtkomst av strömförande delar måste utrustningen installeras i en kapsling. Matningsdonet måste uppfylla NEC klass 2 enligt beskrivningen i National Electrical Code® (ANSI/NFPA 70).

IECEX-, ATEX- och UKEX-installation i zon 2

IECEX KEM 10.0068 X Ex ec IIC T4 Gc

KEMA 10ATEX0147 X II 3 G Ex ec IIC T4 Gc

DEKRA 21UKEX0055X II 3 G Ex ec IIC T4 Gc

Följande måste iaktas för en säker installation: Enheten får endast installeras av kvalificerad personal som är förtrogen med de nationella och internationella lagar, direktiv och normer som gäller för detta område.

Enheterna ska installeras i en lämplig kapsling som ger en skydds nivå på minst IP54 enligt EN IEC 60079-0 med hänsyn tagen till de miljöförhållanden under vilka utrustningen ska användas.

När temperaturen under specificerade förhållanden överstiger 70°C vid kabeln eller ledningens ingångspunkt, eller 80°C vid ledarnas förgreningspunkt, måste den valda kabelns specificerade temperatur vara giltig för den faktiskt uppmätta temperaturen.

För att förhindra antändning i explosiv atmosfär ska strömmen vara fränkopplad före service, och anslutningsdon ska inte skiljas åt under drift om det finns en explosiv gasblandning.

Vid installation på strömskena i zon 2 är endast strömskena av typ 9400 som matas av Power Control Unit type 9410 tillåten.

Montera inte och ta heller inte bort enheter från strömskenan när en explosiv gasblandning förekommer.

cFMus-installation i division 2 eller zon 2

FM17CA0003X / FM17US0004X klass I, div. 2, grupp A, B, C, D T4 eller

klass I, zon 2, AEx nA IIC T4 eller Ex nA IIC T4

I klass I, division 2- eller zon 2-installationer ska utrustningen i fråga monteras i ett säkrat hölje som har kapacitet att ta emot en eller flera klass I, division 2-inkopplingsmetoder specificerade i National Electrical Code (ANSI/NFPA 70) eller i Kanada i Canadian Electrical Code (C22.1).

3000-seriens isolatorer och omvandlare får endast anslutas till begränsad utgång NEC klass 2-kretsar, enligt beskrivning i National Electrical Code® (ANSI / NFPA 70). Om enheterna är anslutna till en redundant strömförsörjning (två separata strömkällor) måste båda uppfylla detta krav.

Vid installation utomhus eller på potentiellt fuktiga platser ska kapslingen minst uppfylla kraven för IP54.

Varning: Utbyte av komponenter kan försämra lämpligheten för zon 2/division 2.

Varning: För att förhindra antändning i explosiv atmosfär ska strömmen vara fränkopplad före service, och anslutningsdon ska inte skiljas åt under drift om det finns en explosiv gasblandning.

Varning: Montera inte och ta heller inte bort enheter från strömskenan om det finns en explosiv gasblandning.

Dokumenthistorik

Följande lista innehåller noteringar om revideringar av detta dokument.

Rev. ID	Datum	Noteringar
101	1801	Modellen 3117-N tillagd. Specifikationer för max. erforderlig effekt och effektförlust tillagda.
102	2108	PESO-/CCOE-godkännande tillagt. PESO-/CCOE-godkännande upphört. CCC-godkännande tillagt. ATEX- och IECEx-godkännanden uppdaterade - Ex na har ändrats till Ex ec.
103	2217	Sidoetikett uppdaterad. UKEX-godkännande tillagt.

Vi finns nära dig *runt om i hela världen*

Våra betrodda röda boxar stöds var du än är

Alla våra enheter backas upp av expertservice och fem års garanti. Med varje produkt du köper får du personlig teknisk support och vägledning, dag-till-dag-leverans, reparation utan kostnad under garantitiden och lättillgänglig dokumentation.

Vi har vårt huvudkontor i Danmark och har kontor och auktoriserade partners i hela världen. Vi är ett lokalt

företag med global räckvidd. Det innebär att vi alltid finns i din närhet och har god kännedom om den lokala marknaden.

Vi vill att du ska bli nöjd och erbjuder därför PRESTANDA SOM ÄR SMARTARE i hela världen.

Om du vill ha mer information om vårt garantiprogram eller träffa en säljare i din region går du till prelectronics.se.

Utnyttja redan idag

PRESTANDE SOM ÄR SMARTARE

PR electronics är det ledande teknikföretaget som är specialiserat på att göra industriell processkontroll säkrare, tillförlitligare och effektivare. Vi har sedan 1974 ägnat oss åt att fullända vår kärnkompetens - innovativ högprecisionsteknik med låg energiförbrukning. Genom denna kompetens fortsätter vi att sätta nya standarder för produkter som kommunicerar, övervakar och förbinder våra kunders processmätpunkter med deras processtysystem.

Vår innovativa, patenterade teknik kommer från våra omfattande forsknings- och utvecklingsresurser och vår djupa insikt i våra kunders behov och processer. Vi styrs av principer om enkelhet, fokus, mod och skicklighet, och vi hjälper några av världens främsta företag att uppnå PRESTANDA SOM ÄR SMARTARE.